



# ООО «КАЛЬМАТРОН-Н»

630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/6, офис 20  
тел./факс (383) 303-46-06, 303-46-56

E-mail: [kalmatron@kalmatron-n.ru](mailto:kalmatron@kalmatron-n.ru)

[www.kalmatron.rf](http://www.kalmatron.rf)

Реквизиты: р/с 40702810795240001661  
Ф-Л СИБИРСКИЙ ПАО БАНК «ФК ОТКРЫТИЕ»  
к/с 30101810250040000867 БИК 045004867  
ОКВЭД 23.64 ИНН/КПП 5404146195 /  
540301001



УТВЕРЖДАЮ

Начальник ООО «КАЛЬМАТРОН – Н»

Н.В. Губкина

« 29 » августа 2022 г.

## ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ № 15-22 от 29.08.2022 г.

Наименование продукции	Состав гидроизоляционный проникающий на цементном вяжущем «КАЛЬМАТРОН»
Условное обозначение	Смесь сухая строительная гидроизоляционная проникающая на цементном вяжущем КАЛЬМАТРОН ΔW2 ГОСТ 34669-2020
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция	ТУ 5745-001-47517383-00
Производитель	ООО «Кальматрон-Н», РФ, 630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, дом № 51/6, офис 20
Место проведения испытаний	Лаборатория ООО «Кальматрон-Н», 630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, дом № 51/6
Цель испытаний	Определение технических показателей на соответствие требованиям ГОСТ 34669-2020 «Смеси сухие строительные гидроизоляционные проникающие на цементном вяжущем. Технические условия»
Дата производства	18.07.2022 г.
Партия	№ 15-К/07
Отбор проб	В соответствии с ГОСТ Р 58277-2018 п. 3.1
Условия окружающей среды при проведении испытаний	Температура воздуха $t = 20,5-22,0$ °С; Влажность $\phi = 55$ %

- Используемое оборудование:

№ п/п	Наименование СИ и ИО	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке/ аттестата калибровки	Действует до
1	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	№ 21900040	№ 702	24.06.2023
2	Весы лабораторные ХЕ-6000	№ 17522900	№ С- НН/14/07/2022/17115 4644	13.07.2023 г.
3	Весы лабораторные ХЕ-600	№ 18724072	№ С- НН/14/07/2022/17115 4643	13.07.2023 г.
4	Комплект сит	№№633-638	№ 214295-214300	30.06.2023 г.
5	Мерная цилиндрическая посуда 1л	№ 75	№ 215487	18.07.2023 г.
6	Прибор "ОВС"	№ 70	№ 212561	20.06.2023 г.
7	Прибор "ПГР"	№ 317	№ 215488	18.07.2023 г.
8	Формы стальные ФЦ-150	№№ 1-6,	№ 60/А800	27.06.2023 г.
9	Формы стальные двухсекционные 2ФК-100	№№ 1-3	№ 60/А802	27.06.2023 г.
10	Машина для испытаний на сжатие МАТЕСТ, модификация С040	№ С040PN132/AG/00 45	№ С- НН/14/07/2022/17115 4648	13.07.2023 г.
11	Камера морозильная КМ-0,21	№ 220331	№ 215/22	07.04.2025 г.
12	Установка для испытания бетона на водонепроницаемость УВБ-МГ4	№284	№ 566	05.06.2024 г.
13	Смеситель лабораторный	№ 74	№ 55-04-2333	14.07.2023 г.
14	Виброплощадка лабораторная СМЖ-539	№ 171	№ 29	27.06.2023 г.
15	Линейка измерительная 300 мм, рег. №96-70	№ 25	№ 568095	14.05.2025 г.
16	Секундомер механический СОСпр-26-2-010	№ 2686	№ 3226-2022	23.05.2023 г.
17	Емкости для хранения образцов	-	-	-



- Состав бетонной смеси для изготовления образцов (БСТ В22,5 П4 F150 W6 по ГОСТ 7473-2010):

Состав бетона	Количество, кг на 1м <sup>3</sup>
Портландцемент ЦЕМ I 32.5 Б по ГОСТ 31108	310
Песок по ГОСТ 8736 Мк=1,9	917
Щебень гранитный 5-10 мм по ГОСТ 8267	1000
Вода по ГОСТ 23732	140
Добавка пластифицирующая SikaViscoCrete-225P	2,8
Водоцементное отношение, В/Ц	0,6

- Дата изготовления бетонных образцов нормированного состава 26.04.2022 г., 10.00 (18 шт кубов 100×100 мм); 28.04.2022 г., 13.00 (12 шт цилиндров 150×50 мм, 24 шт кубов 100×100 мм).

- Методика изготовления бетонных образцов, режим выдержки и подготовка их поверхности перед нанесением проникающей смеси - в соответствии с ГОСТ 34669-2020 приложение А:

Образцы из контрольного бетона были подготовлены следующим образом:

1. Все образцы после изготовления выдержаны на воздухе в формах в течение 24 ч при температуре (21±2) °С и относительной влажности воздуха не менее 95 %, после чего образцы извлечены из форм. Затем образцы были выдержаны в воде при температуре (20±2) °С в течение 27 суток.
2. Контрольные и основные образцы установлены в емкость с водой на подставки так, чтобы вода закрывала примерно 0,9 высоты образца. Расстояние между образцами, а также между образцами и стенками камеры было не менее 5 мм. Площадь контакта образца с подкладками, на которых он установлен, была более 30 % площади опорной грани образца. Образцы выдерживались в таких условиях в течение 27 сут.
3. Перед испытанием образцы выдерживались в лабораторных условиях (t = (20±5) °С и φ= 55 %) в течение более 24 ч до достижения результата, при котором изменение массы образцов за сутки было менее 0,1 %.

Образцы из основного бетона после обработки проникающей смесью «КАЛЬМАТРОН» были подготовлены следующим образом:

1. Проникающая смесь «КАЛЬМАТРОН» была перемешана с водой до однородной консистенции, водотвердное соотношение 25 %. Растворная смесь наносилась кистью на одну из очищенных торцевых поверхностей водонасыщенных основных образцов толщиной 2 мм.
2. Контрольные и основные образцы после нанесения смеси «КАЛЬМАТРОН» были установлены в емкости с водой на подставки так, чтобы вода закрывала примерно 0,9 высоты образца. Расстояние между образцами, а также между образцами и стенками камеры было не менее 5 мм. Площадь контакта образца с подкладками, на которых он установлен, была более 30 % площади опорной грани образца. Торец образца с нанесенной растворной смесью оставался открытым и находился над водой. Образцы выдерживались в таких условиях в течение 28 сут.
3. Перед проведением испытания поверхностный слой проникающей смеси был полностью удален с основных образцов, образцы промыты водой под давлением. Перед испытанием образцы выдерживались в лабораторных условиях (t = (20±5) °С и φ= 55 %) в течение более 24 ч до достижения результата, при котором изменение массы образцов за сутки было менее 0,1 %.

- Количество образцов нормированного состава: 12 шт цилиндров 150×50 мм, 42 шт кубов 100×100 мм.

- Среднее значение прочности на сжатие бетона – 33,4 МПа;

- Марка по водонепроницаемости контрольного бетона – W6.

**Результаты испытаний состава гидроизоляционного проникающего на цементном вяжущем «КАЛЬМАТРОН»  
 на соответствие требованиям ГОСТ 34669-2020 «Смеси сухие строительные гидроизоляционные проникающие на цементном вяжущем.  
 Технические условия»**

Сведения об образцах		Дата испытания	Измеряемый показатель, единицы измерения	Требования по ТУ/НД	Обозначение НД на испытания	Результат испытаний	Примечание
Маркировка	Дата изготовления						
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Проверка сухой смеси</b>							
КАЛЬМАТРОН	18.07.2022 г.	18.07.2022 г.	Влажность сухой смеси, % масс.	не более 0,3 %	ГОСТ 8735-88	0,01	Соответствует
-//-	18.07.2022 г.	18.07.2022 г.	Полный остаток на контрольном сите 1,25 мм, %	Не допускается	ГОСТ 8735-88	0	Соответствует
-//-	18.07.2022 г.	18.07.2022 г.	Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	1100-1300	ГОСТ 8735-88	1300	Соответствует
<b>Проверка растворной смеси, В/Т = 25%</b>							
КАЛЬМАТРОН Растворная смесь	18.07.2022 г.	18.07.2022 г.	Водоудерживающая способность, %	Не менее 90 %	ГОСТ 5802	97,9 98,5	Среднее 98,2 % Соответствует
-//-	18.07.2022 г.	18.07.2022 г.	Подвижность по погружению конуса, марка, не менее	Пк3	ГОСТ 5802	Единичные значения 11, см/ 10,0 см Марка Пк3	Соответствует
-//-	18.07.2022 г.	18.07.2022 г.	Сохраняемость первоначальной подвижности, мин, не менее	30	ГОСТ 5802	Единичные значения через 30 мин: 11 см/ 10,0 см Марка Пк3	Соответствует



Сведения об образцах		Дата испытания	Измеряемый показатель, единицы измерения	Требования по НД	Обозначение НД на испытания	Водонепроницаемость образца (без фильтрации), МПа	Примечание
Маркировка	Дата изготовле- ния						
1	2	3	4	5	6	7	8
Повышение марки по водонепроницаемости бетона, обработанного проникающей смесью КАЛЬМАТРОН							
Контрольные образцы-цилиндры 150x150 мм контроль №1 - контроль №6	15.06.2022 г.	15.07.2022 г.- 16.07.2022 г.	Водонепроницаемость контрольного бетона, марка (единичные значения (среднее в серии))	W6	ГОСТ 12730.5-2018	0,6/0,6/0,6/0,6/0,6/0,6	Марка W6
Основные образцы-цилиндры 150x150 мм Кальмаатрон №1 - Кальмаатрон №6	15.06.2022 г. Нанесение проникающей смеси 18.07.2022 г.	20.07.2022 г.- 22.07.2022 г.	Водонепроницаемость основных образцов, марка (единичные значения (среднее в серии))	-	ГОСТ 12730.5-2018	1,2/1,2/1,2/1,2/1,2/1,2	Марка W12
Повышение марки по водонепроницаемости бетона, обработанного проникающей смесью КАЛЬМАТРОН, ступеней, не менее			2		Повышение марки по водонепроницаемости составило 3 ступени		
<p>Перед проведением испытания поверхностный слой проникающей смеси был полностью удален с основных образцов, образцы промыты водой под давлением.</p> <p>Перед испытанием образцы выдерживались в лабораторных условиях (t = (20±5) °C и φ= 55 %) в период с 18.07.2022 г. по 19.07.2022 г. до достижения результата, при котором изменение массы образцов за сутки было менее 0,1 %.</p> <p>20.07.2022 г. образцы были загерметизированы парафином в гильзах.</p> <p>20.07.2022 г. образцы были установлены и запущены на установках по определению водонепроницаемости методом «мокрого» пятна обработанным торцом вниз.</p> <p>Время выдержки на одной ступени 6 ч.</p>							

Сведения об образцах		Дата испытания	Измеряемый показатель, единицы измерения	Требования по НД	Обозначение НД на испытания	Результат испытаний	Примечание
Маркировка	Дата изготовле- ния						
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Оценка проектной прочности при сжатии бетона, обработанного проникающей смесью КАЛЬМАТРОН</b>							
Контрольные образцы-кубы 100x100 мм контроль №1 - контроль №6	15.06.2022 г.	18.08.2022 г.	Прочность при сжа- тии, приведенная к ба- зовому значению (единичные значения среднее в серии), МПа	Не менее В20	ГОСТ 10180- 2012	33,2	Коэффициент вариации = 3,88 % Средняя плот- ность образцов = 2350 кг/м3
						33,9	
						33,5	
						32,9	
						33,6	
						<b>Среднее 33,4</b>	
Основные образцы-кубы 100x100 мм Кальматрон №1 - Кальматрон №6	15.06.2022 г. Нанесение проникаю- щей смеси 18.07.2022 г.	18.08.2022 г.	Прочность при сжатии (единичные значения среднее в серии) МПа	-	ГОСТ 10180- 2012	36,2	Коэффициент вариации = 2,99% Средняя плот- ность образцов = 2370 кг/м3
						35,1	
						34,8	
						36,7	
						36,2	
						<b>Среднее 35,8</b>	
Повышение проектной прочности при сжатии бетона, обработанного проникающей смесью КАЛЬМАТРОН, %			Нет снижения прочности		Повышение прочности при сжатии бетона, обработанного проникающей смесью КАЛЬМАТРОН, в возрасте 28 сут со- ставило 7,2 % в сравнении с необработанным бетоном		
<p>Перед проведением испытания поверхностный слой проникающей смеси был полностью удален с основных образцов, образцы промыты водой под давлением.</p> <p>Перед испытанием образцы выдерживались в лабораторных условиях (t = (20±5) °C и φ= 55 %) в период с 15.08.2022 г. по 18.08.2022 г. до достижения результата, при котором из- менение массы образцов за сутки было менее 0,1 %.</p>							



Наименование образца	Маркировка образца	Дата испытания образца	Характеристики образца			Результаты испытания образца													
			Размеры, мм			Масса образца, г	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Масса насыщенного образца, г	Число циклов	Масса насыщенного образца после ЦЗО, г	Изменение массы образца после ЦЗО, % (+ прибавка, - уменьшение)	Разрушающая нагрузка, кН	Прочность, приведенная к газовому значению, МПа	Коэффициент вариации, %	X <sub>min</sub> II	X <sub>min</sub> I	Условие X <sub>min</sub> II ≥ 0,9 · X <sub>min</sub> I		
			a, мм	b, мм	h, мм														
Контрольный бетон	Контрольные	Контр.1	18.08.2022 г	101,0	100,0	99,0	2350	2350	2380				335,0	31,5					
		Контр.2	18.08.2022 г	101,0	99,6	100,0	2365	2351	2391				330,5	31,2					
		Контр.3	18.08.2022 г	100,0	100,0	101,0	2340	2320	2365	0				340,1	32,3	32,1		28,8	
		Контр.4	18.08.2022 г	100,2	100,1	100,0	2338	2333	2363					322,0	30,5				
		Контр.5	18.08.2022 г	100,0	100,1	100,1	2350	2345	2380					355,0	33,7				
		Контр.6	18.08.2022 г	101,2	99,8	100,0	2350	2331	2382					352,2	33,1				
	Промежуточные испытания	Контр.7	23.08.2022	100,1	100,0	100,2	2369	2366	2402					304,9	28,9				
		Контр.8	23.08.2022	100,0	100,0	99,9	2400	2404	2431					318,5	30,3				
		Контр.9	23.08.2022	100,0	101,0	99,9	2380	2359	2410	20				321,0	30,2	30,0			
		Контр.10	23.08.2022	100,0	99,9	99,9	2365	2370	2398					317,1	30,2			27,7	27,7 > 25,9 - условие соблюдается
	Основные испытания	Контр.11	23.08.2022	100,2	100,1	100,0	2375	2369	2405					310,9	29,4				
		Контр.12	23.08.2022	100,0	100,1	100,0	2390	2388	2415					328,4	31,2				
		Контр.13	25.08.2022	99,9	99,9	100,1	2366	2378	2372					267,1	25,4				
		Контр.14	25.08.2022	99,9	100,2	100,2	2405	2398	2412					259,5	24,6				
		Контр.15	25.08.2022	100,0	99,9	100,1	2373	2375	2384	30				231,8	22,0	25,7			
		Контр.16	25.08.2022	100,0	100,0	99,9	2391	2393	2399					301,1	28,6			18,9	18,9 < 25,9 - условие не соблюдается
		Контр.17	25.08.2022	99,9	100,0	100,0	2381	2384	2393					274,8	26,1				
		Контр.18	25.08.2022	99,9	100,1	100,0	2390	2390	2404					286,7	27,2				

У испытанных образцов отсутствуют трещины, сколы и шелушение ребер. Образцы контрольного бетона выдержали 30 циклов попеременного замораживания и оттаивания по второму ускоренному методу и соответствуют марке по морозостойкости F<sub>2</sub>150

Наименование образца	Повышение марки бетона, обработанного проникающей смесью КАЛЬМАТРОН, по морозостойкости вторым ускоренным методом по ГОСТ 10060																	
	Маркировка образца	Дата испытания образца	Характеристики образца			Результаты испытания образца												
			Размеры, мм			Масса образца, г	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Масса насыщенного образца, г	Число циклов	Масса насыщенного образца после ЦЗО, г	Изменение массы образца после ЦЗО, - % (+ прибавка, - уменьшение)	Разрушающая нагрузка, кН	Прочность, МПа	Коэффициент вариации, %	X <sub>min</sub> <sup>II</sup>	X <sub>min</sub> <sup>I</sup>	Условие $X_{min}^{II} \geq 0,9 \cdot X_{min}^I$	
a, мм	b, мм	h, мм																
Основной бетон, обработанный проникающей смесью КАЛЬМАТРОН	Контрольные	K1	18.08.2022 г	100,0	100,0	100,0	2364	2366	2377	0			372,8	35,4				
		K2	18.08.2022 г	101,0	99,9	100,0	2398	2376	2415									
		K3	18.08.2022 г	100,0	100,0	101,0	2394	2370	2401									
		K4	18.08.2022 г	100,0	100,1	100,0	2381	2378	2391									
		K5	18.08.2022 г	100,0	100,1	100,1	2364	2361	2375									
		K6	18.08.2022 г	100,2	100,0	100,0	2397	2382	2409									
	Основные испытания	K7	29.08.2022	100,1	100,0	100,2	2383	2376	2390	45	2400	-0,42	351,5	33,4				
		K8	29.08.2022	100,0	100,0	100,0	2400	2400	2410									
		K9	29.08.2022	100,0	100,0	100,0	2410	2410	2422									
		K10	29.08.2022	100,0	99,9	99,9	2394	2398	2405									
		K11	29.08.2022	100,2	100,1	100,0	2376	2369	2385									
		K12	29.08.2022	100,0	100,1	100,0	2395	2393	2407									

У испытанных образцов отсутствуют трещины, сколы и шелушение ребер. Образцы из основного бетона, обработанные проникающей смесью КАЛЬМАТРОН, выдержали 45 циклов попеременного замораживания и оттаивания по второму ускоренному методу и соответствуют марке по морозостойкости F<sub>200</sub>.

Повышение марки бетона после обработки проникающей смесью КАЛЬМАТРОН по морозостойкости составило 50 циклов.

Испытания проведены в соответствии с ГОСТ 10060-2012 вторым ускоренным методом.

Перед проведением испытания поверхностный слой проникающей смеси был полностью удален с основных образцов, образцы промыты водой под давлением.

Период проведения испытаний: с 18.08.2022 г. по 29.08.2022 г.

Режим замораживания: воздушная среда, t = минус (18 ± 2) °C в течение не менее 2,5 ч. Режим оттаивания: в 5 %-ном водном растворе хлорида натрия, t = (20±2) °C в течение не менее 2,5 ч. Количество циклов в день: 4.

Водный раствор хлорида натрия менялся в емкостях через каждые 20 циклов.



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Состав гидроизоляционный проникающий капиллярный на цементном вяжущем «КАЛЬМАТРОН» соответствует требованиям ГОСТ 34669-2020. На основании полученных данных условное обозначение принимается как «Смесь сухая строительная гидроизоляционная проникающая на цементном вяжущем Кальматрон ΔW2 ГОСТ 34669-2020»

Начальник ОТК ООО «Кальматрон-Н»



Губкина Н.В.